JANAVINODINI.

ஜநவிநோதிநி.

இல. 12.] டிசெம்பர்மீ 1882. [புஸ்த. XIII.

CONTENTS.

The City of Mexico........... 257
William Smith, the Geologist. 259
Social Duty.................. 265
Something about Wind 270
Floating and Swimming....... 275
Child's Corner 278
News 282

அட்டவணை.

மெக்ஸிகோ நகரம் 257
உவில்லியம் ஸ்மித் என்னும் பூமி தத்துவசாஸ்திரி 259
லோகோபகாரமான தருமங்கள்... 265
காற்று எப்படி உண்டாகின்றது? ... 270
மிதப்பதும் நீந்துவதும் 275
சிறுவர்க்கான கதை 278
சமாசாரம் 282

MADRAS:

Published by the

MADRAS SCHOOL BOOK AND VERNACULAR LITERATURE SOCIETY,

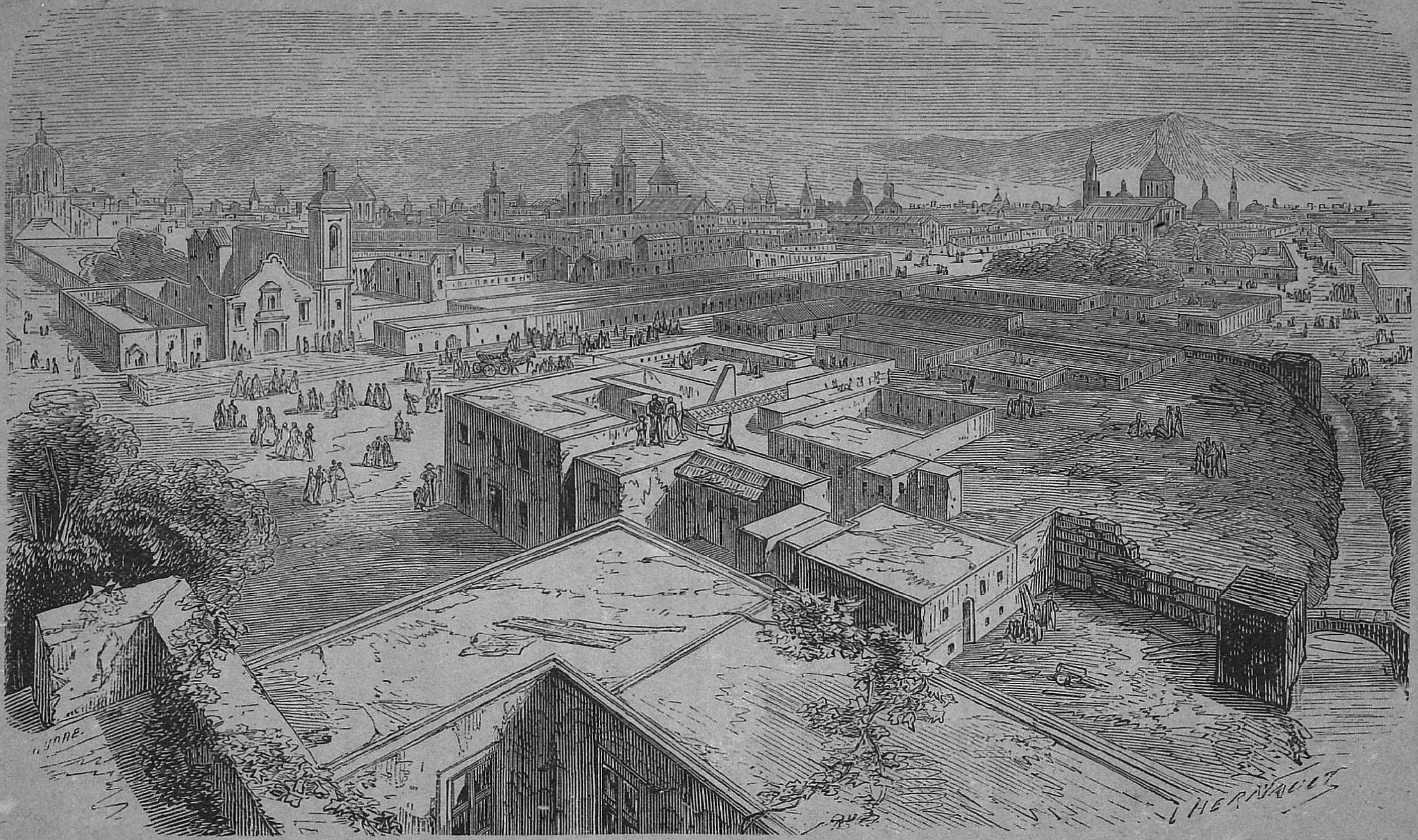
AND SOLD AT THEIR DEPOSITORY, OLD COLLEGE.

TO OUR READERS.

In commencing a new volume of *Janavinodini*, we bid all a hearty welcome to its pages, and wish to remind them that, while the seasons pass quickly by, here we are still at our post, unchanged at least in one thing—our desire to please and interest our readers as far as we can; and the knowledge that our readers think kindly of us and of our work performed under difficulties will give us fresh energy for the coming year. Every month we shall put in something in the pages of *Janavinodini* adapted for nearly all ages, as well as interesting stories fitted for home use.

This Magazine requires now as much support as it is possible to secure, and this may be given in three ways; (1) By annual subscriptions *paid in advance*, and special donations for providing suitable pictures to charm the young more than ever; (2) By making the Magazine more widely known with a view to give it a larger circulation both in Town and Country; and (3) By literary contributions suited to the pages of the Magazine.

We take this opportunity to thank the able writers who during the past year kindly contributed some useful papers to *Janavinodini*, and hope that we shall continue to receive more of such co-operation in the year which has begun.



VIEW OF THE CITY OF MEXICO.—மெக்ஸிகோ நகரக்காட்சி.

ஜநவிநோதிநி.

இல. 12.] டிசெம்பர்மீ 1882. [புஸ்த. XIII.

மெக்ஸிகோ நகரம்.

பக்கத்துப் படத்தில் விளங்குகின்ற வடிவழகுள்ள மெக்ஸிகோ நகரமானது வடஅமெரிக்காவின் தென்புறத்திலுள்ள மெக்ஸிகோ என்னும் தேசத்திற்கு ராஜதானியாம். அந்நகரம் கடல்நீர்மட்டத்திற்குமேல் 7,500 அடி உயரத்தில் சுற்றி எரிமலைகள் சூழ்ந்த கம்பீரமான இடத்திலிருக்கின்றது. அந்நகரத்தின் தெருக்களெல்லாம் மேடுபள்ளம் வளைவு ஒன்றுமில்லாமல் ஒரேயளவாய் அகன்று நீண்டு குறுக்கும் நெடுக்குமாய் ஓடுவதனால், பட்டணம் முழுதும் தெருக்கள் சதுரம் சதுரமாயிருக்கின்றன. அந்தந்தச் சதுரத்தின் ஒவ்வொரு புறத்துத் தெருவுக்கும் பெயர் வெவ்வேறாய் இருக்கின்றது. மெக்ஸிகோ நகரத்து வீடுகளெல்லாம் தனித்தனி விட்டிராமல், எல்லாம் சேர்ந்து நீண்டு பெரிதான ஒரேகட்டடமெனத் தோன்றும்படி ஒன்றோடொன்று நெருங்கி யாவும் ஒரேகோவையாகக் கட்டப்பட்டிருக்கின்றன. அந்நகரம் எரிமலைகள்சூழ்ந்த விடமானதுபற்றி அங்கே அடிக்கடி பூகம்பம் உண்டாவது வழக்கமாதலால், அந்தப் பூகம்பத்தினால் வீடுகளுக்கு அதிக அபாயம் நேரிடாதிருப்பதற்காகவே அவற்றை அவ்வண்ணம் ஒரேதொடர்ச்சியாய்க் கட்டியிருக்கின்றனர். ஒன்றோடொன்று சேராமல் தனித்தனியிருக்கின்ற வீடுகளுக்குப் பூகம்பத்தினால் எவ்வளவு அபாயமுண்டோ அவ்வளவு அபாயம் ஒன்றாய்ச் சேர்ந்திருக்கிற வீடுகளுக்கு நேரிடாதென அநுபவத்தால் காணப்பட்டிருக்கிறது.

மெக்ஸிகோ நகரத்து ஒவ்வொரு வீட்டுவாயிலும் மிகப்பெரிதாய் அகன்றிருக்கிறது. அவ்வாயிலில் நுழைந்து உள்ளே சென்றவுடனே மிகப் பெரிதான ஒரு கூடமும், அக்கூடத்திலிருந்து மேல்மாடிக்குச் செல்லப் படியும் காணப்படும். அந்நகரத்தில் கிறிஸ்தவ தேவாலயம், தனசாலைமுதலிய சிறந்த கட்டடங்களும், 4-வது சார்லெஸ், மகா கார்டேஜ் இவர்களுடைய அற்புதமான பிரதிமைகளும் இருக்கின்றன.

மெக்ஸிகோ நகரத்துக்கு வெளியிலுள்ள பேட்டைகளெல்லாம் வெகு அழகாயும் விநோதமாயும் இருக்கின்றன. விடுமுறைகாலங்களில் அவ்விடத்துப் பிரஜைகள் சிறந்த ஆடையாபரணங்கள் அணிந்து படவுகளிலேறி முன்னும் பின்னுமாய் வாய்க்கால்களில் செல்வதைக்காண வெகு விநோதமாயிருக்கும். ஏறக்குறைய எல்லாப் படவுகளிலும் சங்கீதத்தில் தேர்ந்தவர்களும் சிலர் கூடி அழகாய்ப் பாடிக்கொண்டுபோவதைக் கேட்க மனதிற்கு அதிக மகிழ்ச்சியுண்டாகும். அந்நகரத்துக் குடித்தொகை மொத்தம் ஏறக்குறைய 2,50,000. ஆனால் அவர்கள் ஒரு ஜாதியாரல்ல; ஐரோப்பியர், நிகிரோஜாதியார், இந்தியர் முதலாய்ப் பல ஜாதியர் கலந்தவர்கள். அந்நகரத்தில் மிகுந்த தனவான்களான சில வர்த்தகர்களும் பிரபுக்களுமிருக்கின்றனர். அவர்கள் மேலான ஆடைகளணிந்து வெகு கம்பீரமாய்க் காணப்படுவார்கள். தாழ்ந்தவகுப்பினர்களோ மிகச் சோம்பேறிகளும் கற்றறிவில்லாத மூடர்களுமாம். அவ்வற்ப ஜனங்கள் சாதாரணமாய் வீண்பேச்சுப்பேசிப் பரிகாசம்செய்துகொண்டு கடைத்தெருவிலேயே திரிந்து வீண்பொழுதுபோக்குவார்கள். அவர்கள் அதிகமாய் வேலைசெய்வதேயில்லை. ஏதாவது சொற்பவேலை செய்து சிறிது காசு கையிற் சிக்கினாலோ அதை உடனே செலவு செய்துவிடுவார்கள். ஆயினும் இப்போது அத்தேசத்தில் கல்விப் பயிற்சி பரவிவருவதனால் அவர்கள் வரவரத் தேர்ச்சிபெற்றுவருகின்றார்கள். மெக்ஸிகோவில் நடந்தேறுகின்ற முக்கியமான கைத்தொழில்கள் புகையிலையும், பொன் வெள்ளி சரிகை நெசவுகளுமேயாம். வெள்ளியும் இரும்பும் கனிகளினின்றும் கண்டெடுக்கப்படுகின்றன. உள்நாடுகளுக்குச் சரக்குகள் முக்கியமாய்க் கோவேறு கழுதைகளின் மேலே கொண்டுபோகப்படுகின்றன. நமது தேசத்தில் ஆடுமாடுகள் மந்தையாய்ப் போவதுபோலவே அத்தேசத்தில் கோவேறுகழுதைகள் மந்தைமந்தையாய்க் கூடியோடும். கடைத்தெருக்களில் பலவிதமான தின்பண்டங்களும், வாழை, மா, அத்தி முதலிய உஷ்ணதேசங்களில் உற்பத்தியாகின்ற பலவகைப்பட்ட பழங்களும், காய்கறிவகைகளும், எப்போதும் நிறைந்திருக்கின்றன.

பழமொழிகள்.

விரிந்த உலகில் தெரிந்தவர் சிலர்.
வியாதிக்கு மருந்துண்டு, விதிக்கு மருந்துண்டா?
விருதுக்கோ வேட்டையாடுகிறது?
விரையொன்று போடச் சுரையொன்று முளைக்குமா?
வீடெல்லாம் குருடு வாயிலெல்லாம் கிணறு.
வில்லுக்கு விஜயன் பரிக்கு நகுலன்.
சினத்தால் அறுத்தமூக்குச் சிரித்தால் வருமா?
ஏர்பிடித்தவன் என்னசெய்வான், பானைபிடித்தவள் பாக்கியம்.

உவில்லியம் ஸ்மித் என்னும் பூமிதத்துவசாஸ்திரி.

இங்கிலாந்தில் முதல்முதல் பூமிதத்துவசாஸ்திரத்தைக் கண்டறிந்தவரான உவில்லியம் ஸ்மித்து என்பவருடைய சரித்திரம் அத்தனையாகப் பிரசித்திபெற்றதல்லவென்றாலும், பொறுத்து வருந்தி முயலும் முயற்சிக்கும், கிட்டும் சமயத்தை எட்டவிடாமற் பொட்டெனக்கையாடும் திறத்திற்கும் ஏற்ற உதாரணமாகும் விஷயத்தில் மற்றவர்களுடைய சரித்திரத்திற்கு இளைத்ததன்று. அவர் பிறந்தது 1769-ம் வருஷம். அவருடைய தந்தை அக்ஸ்போர்டு மாகாணத்தைச் சேர்ந்த சர்ச்சில் எனும் ஊரில் சாமானியமான கிருஷிகராயிருந்தார். அவர் இளமையில் இறந்துபோனதனால் ஸ்மித்து ஒரு கிராமப் பாடசாலையில் கற்கப்புகுந்தார். அங்கே கற்றதெல்லாம் கூடி அற்பக்கல்விதான். அவ்வளவேனும் கற்க அவர் கிரமமாய்ப் பள்ளிக்குப் போகிறதில்லை; வியர்த்தமாய்த் தெருவில் உலாவித்திரிவார். மாதாவிற்குப் புனர்விவாகமாகவும், சிறியதந்தை ஒருவர் அவனைத் தமது வசத்திற்கொண்டுபோய் வைத்திருந்து வளர்த்தார். அந்தச் சிற்றப்பனும் கிருஷிகர்தான். மேற்படி இளைஞர் அயற்புலத்தில் இங்கும் அங்கும் சிதறுண்டிருக்கும் முட்டைக்கல் முதலான கற்களை அதிசயமானவைகளென்று பொறுக்கிக்கொண்டு வீண்காலம் போக்கித் திரிவார். திரிந்தாலும், சிற்றப்பன் அலக்ஷியமாயிராமல், க்ஷேத்திரகணிதம் நில அளவு எனும் கல்வித்துறைகளின் மூலாதாரங்களைக் கற்றுக்கொள்ளும்படி வேண்டும் புஸ்தகங்கள் சில அவர்க்குச் சேகரித்துக்கொடுத்தார். நிலம் அளந்து பிழைக்கும் பிரகிருதி அவருக்கு உண்டெனத் தோன்றியது. பாலியவயதிலும் கண்காணும் எதையும் கருத்துக்கூர்ந்து கவனிப்பது அவருடைய இயற்கையாயிருந்தது; அவர் தேறத்தெளிய ஒருமுறை கண்டதை ஒருபொழுதும் மறப்பதில்லை. அவர் படம் எழுதவும், வர்ணம் கொடுக்கவும், நிலம் அளக்கவும், பரப்புக் கணிக்கவும் கிரமமாய் எவரும் போதிக்காமல் தாமாகவே சாதனைபண்ணிக்கொண்டுவந்தார். இப்படிப் பிறர்உதவியின்றித் தம்முயற்சியாற் கற்றுக் கொஞ்சக்காலத்திற்குள் விசேஷ விற்பத்தியுடையவரானார்; ஆகவே, அயலூரில் நிலம் அளக்கும் நிபுணர் ஒருவருக்குத் துணைவராக அவருக்கு அலுவல் படிந்தது. அவர் நிலம் அளக்க அக்ஸ்போர்டு மாகாணத்திற்கும் அயல்நாடுகளுக்கும் அடிக்கடி போய்வருவார். அவர் போகும் மார்க்கத்திலும் அளக்கும் நிலத்திலும் காணும் வெவ்வேறுவித மட்பாங்கையும் அடிப்படைத் தொடரையும் கருத்தில் அழுந்தச் சிந்தித்துவந்தார். களிமண் சுக்கானும், அதன்மேல் கற்படையும் உள்ள நிலத்தில் செம்மண் நிலத்தைத் திட்டமாய் ஆராய்ந்துபார்த்தார். அவர்

எத்தனை எத்தனையோ நிலக்கரிக் கனிகளை அளக்கும்படி நேரிட்டது. அவைகளிலும் நில இயற்கை வேற்றுமையைக் காணக்காண அவருக்கு இவ்விஷயத்தில் அனுபவம் முதிர்ந்தது. அவர் பூமியின் அடிப்படைத்தொடரை விளக்கும் படம் ஒன்று சித்தம்செய்ய நினைந்தபொழுது அவருக்குப் பருவம் இருபத்துமூன்று.

க்லாஸெஸ்டர்ஷீயர் மாகாணத்தில் கால்வாய் ஒன்று வெட்டுவதற்கு நிலமட்டம் எடுத்துக்கொண்டுவருகையில், அம்மாகாணத்தரையின் அடிப்படைத் தொடர்நிலையின் பொதுக்கிரமத்தைப்பற்றி அவருக்குச் சிந்தனை ஓடிற்று. நிலக்கரிக்கு மேற்படைகள் தரைமட்டமாயல்ல, கிழக்குமுகமாய்ச் சரிந்திருந்ததாக அவர் நினைவிற்பட்டது. ரொட்டியைப் பிளவு பிளவாய் வெட்டி வெண்ணெய் பூசி ஒன்றின்மீது ஒன்றாக அடுக்கும் அடுக்கு அதற்கு உவமையாகும். அடுத்து விரைவில் ஒன்றுக்கொன்று இணையாயிருந்த பள்ளத்தாக்கு இரண்டின் அடிப்படைத் தொடரைச் சோதித்துப்பார்த்துத் தாம் எண்ணியபடி சரியாயிருந்ததுகண்டு மனம்தேறினார். அப்படைத்தொடர்க் கிரமமாவது:—தரைமுகம் செம்மண், அதன் அடிப்படை களிமண் சுக்கான்கல், அதன் கீழ்ப்படை முட்டைக்கல். இப்படைகள் கிழக்குமுகமாய்ப் போகப் போகச் சரிந்திருந்தன. பிற்பாடு, இங்கிலாந்திலும் வேல்ஸிலும் நடந்தேறும் கால்வாய்வேலைத் திறத்தைப் போய்ப் பார்த்துப் பரிசோதிக்கும்படி நியதிபெற்றதனால், அவர் மனதில் கற்பனாரூபமாய்க் கொண்ட கொள்கை பெருக நிதரிசனப் பட்டது. அவர் பாத் எனும் ஊரினின்று தைன் நதிக்கரையில் உள்ள நியூகாஸில்வரையில் பிரயாணம்போய் ஷிராப்ஷீயர்—வேல்ஸ் இவைகளின் மார்க்கமாய்த் திரும்பிவந்தவழிமுழுதும், காண்பதைக் கூர்ந்து பார்க்கும் அவர் கண் நொடிப்பொழுதேனும் சும்மா இருக்கவில்லை. கூட்டாளிகளுடன் போகவர இருந்த மார்க்கத்தில் உள்ள நாடுகளின் நிலப்பாங்கையும், அடிப்படைத் தொடர்க் கிரமத்தையும் அவர் தீவிரமாய்க் கண்டு குறித்துப் பின்னுக்கு உதவுமென்று வைத்திருந்தார். யோர்க்கிலிருந்து நியூகாஸிலுக்குத் தபால் வண்டியில் அவர் சென்ற மார்க்கத்திற்கும், கிழக்குத்திசையில் உள்ள மாக்கல்-முட்டைக்கல் மலைத்தொடருக்கும் தூரம் ஐந்து, பத்து, பதினைந்து மைல்வரையும் உண்டு. இப்படி எட்ட இருந்தும், அவர் அம்மலைகளின் சாயல் சரிவையும் நிலயத்தையும், அங்கங்கே மார்க்கத்தில் இருக்கும் களிமண் சுக்கானையும் செம்பாட்டு நிலத்தையும் கண்டு அவைகளின் இயற்கை இன்னதென்று சித்தம்தேறக் கிரகித்துக்கொண்டார். பூமியின் சுபாவத்தைக் காணும் திர்ஷ்டி அவருக்கு அத்தனை தீக்ஷணமாயிருந்தது.

அவர் கண்டு நிர்ணயித்த சாதாரண சித்தாந்தங்களாவன:—இங்கிலாந்தின் மேற்குப்பாகத்தில் உள்ள நாடுகளின் கற்படை கிழக்கு முகமாகவும் தென்கிழக்கு முகமாகவும் சாய்ந்திருக்கிறதென்றும்;

நிலக்கரிப் படைக்குமேல் உள்ள செம்மணல் கல்லுக்கும் களிமண்ணுக்கும் மேலே களிமண் கல்லும் சுக்கான் கல்லும் விளைய, அதன்மேல் மணலும், மஞ்சட் சுக்கான் கல்லும், களிமண்ணும் படைபடையாயிருந்து காட்ஸ்வோல்ட் குன்றுகளைச் சார்ந்த மேட்டுத்தாக்குகள் ஆகின்றனவென்றும், இப்படைகளுக்குமேல் இங்கிலாந்தின் கீழ்ப்பாகத்தில் விஸ்தாரமான மாக்கற்படை இருக்கிறதென்றும் அவர் நிதானித்தார். அன்றியும், களிமண்படை, மணற்படை, சுக்கான்கற்படை எனும் வெவ்வேறான இப்படைகளில் அததற்குரிய சிலாபவங்கள் (Fassils) அடைந்திருக்குமென்றும் அவர் கண்டார். மேலும், இவைகளை வெகுவாய்ச் சீர்தூக்கிப்பார்க்கப் பார்க்க, அப்படைகளில் உள்ள வெவ்வேறு ஜலசர சிலாபவங்கள் வெவ்வேறு கடலடித்தரையைக் காட்டுமென்றும், அடுக்காய்த் தொடர்ந்திருக்கும் களிமண்படை, மணற்படை, மாக்கற்படை, கற்படைகள் இந்தப் பூமி உற்பத்தியான நாள்முதற் சென்ற வெவ்வேறு காலாவதிகளைக் குறிப்பிக்குமென்றும் அவர் ஊகித்தார். இவ்வனுமிதியை அதற்குமுன் எவரும் கண்டதுமில்லை கேட்டதுமில்லை.

இந்நினைவு அவர் நெஞ்சில் நிலையாய்க் குடியேறியது. இவ்வொன்றைத்தவிர மற்றெதையும் அவர் பேசவுமில்லை; நினைக்கவுமில்லை. கால்வாய் முயற்சிக் கூட்டம், ஆட்டுரோமம் கத்தரிக்கும் கூட்டம், மஹாநாடுகூடும் கூட்டம், கிருஷிசங்கம் முதலிய எவ்வகைக் கூட்டங்களிலும் 'படை ஸ்மித்' (இது அவர்க்குக் காரணப் பெயராக வழங்கியது.) தம் மனதில் நிலைகொண்ட இவ்விஷயம் ஒன்றையே எடுத்துச் சொல்லிவருவார். அந்நாள்வரையில் அவர் உலகறியப் பெற்ற நிபுணரே அல்ல. அல்லாதிருப்பினும், அவர் நூதனமாய்க் கண்டறிந்தது மஹா சூக்ஷமம். இங்கிலாந்தின் நிலப்படைத் தொடர்க் கிரமத்தைக் காட்டும் படம் ஒன்று அவர் சிர்ஷ்டிக்கத் தொடங்கினர். ஸமர்ஸெத்ஷீயர் நிலக்கரிக் கால்வாய் வேலை ஒன்றே ஆறுமாசகாலம் அவர் கருத்தைக் கவர்ந்ததனால் படம் எழுதும் முயற்சி குந்தகப்பட்டது. ஆனாலும், நில இயற்கை சம்பந்தமாய் அவர் விஷய விமரிசையைவிட்டுவிடாமற் செய்துகொண்டேவந்தார். சாதனை ஆகஆக, எந்நாட்டிலும் தரைமுகத்தின் சாயல் சரிவைப் பார்த்த தக்ஷணமே அதன் அடிப்படைத் தொடர்க்கிரமம் இப்படிப்பட்டது என்றும், அந்தந்தப் படையின்கிடை இத்தன்மை என்றும் தப்பறக் கிரகிக்கும் அதிசய சாமர்த்தியம் அவர்க்கு உண்டாயிற்று. ஆகவே, விஸ்தாரமான பூஸ்திதி உடைவர்கள் அதில் மிகையாகத் தங்கும் நீரைப் போக்கும் உபாயம் செய்யும்பொழுதெல்லாம் அவரை யுத்தி கேட்பார்கள். நிலஇயற்கை அறிந்து அவர் சொல்லும் யுத்தியை அனுசரித்த யாவர்க்கும் கருமம் நன்றாக வாய்த்தது. இதனால் அவர் கீர்த்தி நாற்றிசையும் எட்டியது.

ஒருநாள் பாத் நகரத்தில் கனம்பொருந்திய ஸாம்யுயெல் ரிச்

சார்ட்ஸன் எனும் போதகர் தமது கிரகத்தில் தேடி வைத்திருந்த திரளான சிலாபவங்களைப் பார்வையிட்டு ஸ்மித் மேற்படி போதகருக்குப் பிரமை உண்டாக, சடிதியில் அவற்றின் வகுப்பு வரையறைக் கிரமத்தை மாற்றிப் படைவரிசைக் கிரமமாய் வகுத்து, அவ்வவ்வகுப்புச் சிலாபவங்களைச்சுட்டி முறையே "இவைகள் நீலக்களிமண் கற்படைக்குள் இருந்தன, இவைகள் அதற்கு மேற்படையான மணலிலும் மாக்கல்லிலும் இருந்தன, இவைகளுக்கு இருப்பிடம் உவர்மண், இவைகளுக்கு பாத்தில் உள்ள கட்டடக்கல்" என அததின் ஸ்தானத்தை வரையறுத்துக்கூறினர். அதுகேட்டுப் பிரமித்த போதகருடைய மனதில் மேகம் மின்னியதுபோலப் புதுக்கருத்தொன்று பளிச்செனத் தோன்றியது. தோன்றவே, அவர் வில்யம் ஸ்மித் உணர்த்திய கொள்கையை விரைவில் உறுதியாய் நம்பி அநுசரித்தார். ஆனாலும், அக்காலத்தில் பூகோளலக்ஷணம் கற்றிருந்த பண்டிதர்கள் அதைக் கொஞ்சத்தில் நம்பவில்லை. எவ்வளவும் பிரக்கியாதி இல்லாத நில அளவுகாரன் ஒருவனைத் தமக்குப் பூகோளலக்ஷணம் உணர்த்தும் ஆசிரியர் ஆகும்படி அவர்கள் சம்மதிப்பார்களா? சம்மதிப்பது கஷ்டமே. ஆனாலும், வில்யம் ஸ்மித்தோ சாமானியரல்ல, வல்லாளகண்டர். அவர் கண்ணும் மனமும் அம்புபோல் இந்தப் பூமியின் அகத்தை ஆழ ஊடுருவிப்பாயும். அவர் அதை நார்நாராகவும் எலும்பெலும்பாகவும் பகுத்துக் கண்டு அதன் உருவமைதியை ஞானதிர்ஷ்டியாய் அறிந்தவர். பாத் நகரத்தின் சுற்றுப்பட்டு நில அடிப்படைக் கிரமத்தை அவர் எள்ளளவும் தவறாது அறிந்தவர். இதற்கு ஒரு திர்ஷ்டாந்தம்:—ஒருநாள் சாயங்காலம் ஜோஸெப் தௌன்ஷென்ட் போதகர் வீட்டில் பந்திபோஜனம் செய்யும்பொழுது, அவர் ரிச்சார்ட்ஸன் துரைக்குத் தரைமுகத்தில் மாக்கற்படை தொடங்கிக் கீழே நிலக்கரிப்படை அறுதியாக உள்ள இருபத்துமூன்று படைகளை வரிசைக்கிரமமாய் எடுத்துரைத்தார். நிலக்கரிப்படையின் அடியில் வரும் படைத்தொடர் திர்ப்திகரமாய் நிர்ணயிக்கப்படவில்லை. அவர் அந்தந்தப் படைகளையும் அததில் கண்டெடுத்த வெவ்வேறு முக்கியமான சிலாபவங்களையும் விரித்துரைத்தார். இவ்வரலாறு 1801-ம் வருஷம் அச்சிட்டுத் தேசம் எங்கும் பிரசுரஞ்செய்யப்பட்டது.

பிற்பாடு அவர் தமது திரவிய நிர்வாகப்படி பாத் நகரத்திற்குத் தூரம் தொலையில் உள்ள நாட்டகத்து நிலப்படைத்தொடரைச் சோதித்துப்பார்க்க நிர்ணயித்தார். இதன்பொருட்டு அவர் பல வருஷகாலம் நாற்றிசையும் பிரயாணம்செய்தார்; சிலவேளை கால்நடையாய்ப் போவார்; சிலவேளை குதிரைமேற் சவாரிபோவார்; சிலவேளை அஞ்சல்வண்டிக் கூடாரத்தின்மீது ஏறிப்போவார். பகலில் எங்கேயாவது நின்றுவிடும்படி நேரிட்டால், அப்போது அதற்குப்பதில் தமது சாதாரண வேலைக்குப் பின்னம் உண்டாகாவண்ணம் இராத்

திரிகாலத்தில் பிரயாணம்செய்வார். அவர் வீட்டைவிட்டுச் சற்றுத் தூரம் அலுவலைப்பற்றிப் போவதுண்டு. அவர் நோர்போக் நாட்டைச் சேர்ந்த ஹொல்காமில் கோக்குதுரையினுடைய நிலத்திற்கு நீர்பாய்ச்சுவதற்கும், தங்குநீரைப் போக்குவதற்கும் உரிய கட்டடவேலை செய்விக்கப் பாத் நகரத்தினின்று குதிரை ஏறிப் பிரயாணம்போகு மார்க்கத்தில் அடிக்கடி நிலத்தின் சாயல் சரிவைக் கண்டு குறிக்கும்படி வழிவிலகி அப்புறமும் இப்புறமும் சுற்றுப்பாதையாய்ப் போனார்.

அடுத்துச் சில வருஷகாலம் இங்கிலாந்திலும் அயர்லாந்திலும் தூரம் தொலைக்குப் பிரயாணம்போகும்பொழுதெல்லாம் வழியில் அவர் காலம் இம்முயற்சியில் கழிந்தது. வருஷவாரி அவர் பிரயாணம்செய்த தூரம் பதினாயிரம்மைலுக்கு அதிகம் காணும். பூமிலக்ஷணம் புராதனவித்தையல்ல, நூதனவித்தையென்று அவர் கொண்டாடியது சரியே. மேற்சொல்லியவாறு ஓயாது வருந்தி உழைத்துக்கொண்டு பிரயாணம்போகுமார்க்கத்தில் அவர் பூமி இயற்கையைச் சோதித்தறிய அறிய, விரைவிற்பெருகும் அவ்விலக்கணத்திற்குப் பொதுவிதி கட்டி எழுதிவைத்தார். அற்பவிஷயமானாலும் அவர் கண்காணும் எதையும் கருத்தாய்க் குறிக்காமல் விட்டதில்லை; விஷயங்களை நூதனமாய் அறியக்கிட்டும் சமயத்தை அவர் கண்சாடையாயிருந்து எட்டவிட்டதுமில்லை; சமயம் நேர்ந்தபொழுதெல்லாம் அவர் தரை அகழ்ந்து கண்ட அதிசயங்களையும், இயற்கை செயற்கை இருவகைப் பிரிவுகளையும், எட்டுக் கஜத்தை ஒரு அங்குலவிகிதம் குறுக்கித் தொடர்ச்சியாகப் படத்திற் சித்திரித்து வர்ணம் கொடுத்துவைத்திருந்தார். அவர் கருத்துக்கூர்மையைப் பின்வரும் திர்ஷ்டாந்தத்தால் அறிக:—பூமி பரீக்ஷைக்காக ஓபானுக்குக் கிட்ட நாட்டகத்திற் செல்லும்பொழுது டன்ஸ்தேபில் எனும் மாக்கற்குன்றடிவாரத்தின் அண்டையிற் சேர்ந்தார். சேர்ந்த சமயத்தில் கூடப்போன ஒருவரைப்பார்த்து, "இக்குன்றடிவாரத்தில் தரை அகழ்ந்திருந்தால், சுறுமச்சப்பற்களைக் காண்போம்" என மொழிந்தார். மொழிந்து சிறிதுதூரம் செல்லுமுன் ஒரு புதுவேலி அதரின் வெண்கரைக்கட்டில் சுறுப்பல் ஆறு கண்டெடுத்தார்கள். அதன்பிறகு அவர் தம்மைச் சுட்டிச்சொல்லியதாவது,—"எதையும் கண்டு கவனிக்கும் சாதனை என்மேல் தொத்திக்கொண்டது, என் மனதிற் குடியேறியது, க்ஷணப்பொழுதும் விட்டுப்பிரியாமல் என் கூட வருகின்றது, பிரயாணம்போக நினைக்கவும் அது பிரவர்த்திக்கத் தொடங்குகின்றது. ஆகவே, பெரும்பாலும் புறப்படும்பொழுது படம் சித்தஞ்செய்துகொண்டு புறப்படுவேன். சிலவேளை அதன் தாற்பரியங்களையும், சிலவேளை செல்லும் மார்க்கத்தில் காணும் வஸ்துக்களின் தாற்பரியங்களையும் எழுதிவைத்துக்கொண்டு போவேன். ஆனதுபற்றி என் மனம் சித்திரக்காரன் சித்திரம் தீட்டும்

கடிதத்தைப்போல் முதலிற் காண்பதை நயம்பெறப் பதிவுசெய்யப் பக்குவப்பட்டிருந்தது” என்று கூறினர்.

வில்யம் ஸ்மித் கனதீரமும் தளரா முயற்சியுமுள்ளவர். ஆனாலும், அவர் வாக்குப்படி, இங்கிலாந்து-வேல்ஸ் இவ்விரண்டின் தரைக் கீழ்ப்படைப் படத்தை முடித்துப் பிரசுரம்செய்வதற்கு அநேகம் தடைகள் நேரிட்டன. இருபதுவருஷகாலம் அவர் இடையறாமல் உழைத்த உழைப்பின் பயனை இஷ்டர் சிலருடைய சகாயத்தால் அச்சிட்டுப் பிரசித்தப்படுத்த 1814-ம் வருஷம்வரையிற் சென்றது. அதற்குமுன் அவரால் முடியவில்லை. விஷயவிசாரணையை விட்டு விடாமல் செய்யவும், அதற்கு வேண்டும் விஸ்தாரமான வஸ்து நிச்சயத் தொடர்பையும் காணும் காட்சிகளையும் சேர்த்துத் திரட்டவும் அவர் வருந்தித் தேடிய திரவியம் எல்லாம் செலவிட்டார். இம் மாத்திரமல்ல, அந்தத் தீவில் எட்டாக் கையில் இருக்கும் இடங்களைப் போய்ப் பார்க்க வழிச்செலவிற்கு வகையின்றி, சிறுக வைத்திருந்த பூஸ்திதியையும் விற்றுப்போட்டார். இதன் இடையில் அவர் பாத்திற்குச் சமீபத்தில் கல் கிளப்பத் தொடங்கிய முயற்சி சிதறிப்போயிற்று. அதனால் அவர் பூமியில் அங்கங்கே கண்டெடுத்துச் சேர்த்துவைத்திருந்த பல்வகைத்தாது, சிலாபவம் முதலிய அதிசய வஸ்துக்களையும், வீட்டுத் தட்டுமுட்டுகளையும் புஸ்தகங்களையும் விற்கும்படி நேரிட்டது. மேற்குறித்த அதிசய வஸ்துக்களைப் பிரித்தானிய பலபொருட்காட்சிசாலை அதிகாரிகள் கிரயம் கொடுத்து வாங்கினார்கள். அவர் தாம் எழுதிய பத்திரங்களையும் படங்களையும் நிலப்பிரிவுப் படங்களையும்மாத்திரம் வைத்திருந்தார். அவைகள் அவருக்கன்றி மற்றவர்களுக்குச் செலவில்லையே. அவர் தாம் பட்ட கஷ்டநஷ்டங்களைத் தளராத மனவலியுடன் சகித்துக்கொண்டார். இத்தனை இன்னல் இடைஞ்சற்படும்பொழுதும் அவர் மனம்குளிரத் துணிவுபெருகப் பொறுமை தளர்வற உழைத்துவந்தார். கடைசியில் 1839-ம் வருஷம் ஆகஸ்டு மாசம் பெர்மிங்ஹம் ஊரில் பிரித்தானியசங்கத்தார் கூடிய கூட்டத்திற்குப் போகுமார்க்கத்தில் அவர் நார்தம்டனில் இறந்துபோனர்.

தைரியசாலியாகிய இந்தக் கல்விமான் அலுப்பற முயன்று சித்தஞ்செய்த இங்கிலாந்தின் தரை இயற்கைப் படத்தை எவ்வளவு பாராட்டினும் ஏற்கும். வித்தையில் முதிர்ந்த கிரந்தகர்த்தா ஒருவர் அதைச் சுட்டிச் சொல்லியதாவது:—“அது தேறத் தெளியச் சிந்தித்து எழுதிய படம்; அதன் சாதாரண வடிவம் வழுவற அமைந்தது. ஆகவே காரியத்தளவில், பின்னிட்டு இயற்றும் பிரித்தானிய தீவுத்தரை இயற்கைப் படங்களுக்குமாத்திரமேயல்ல, வேறு எந்தெந்தத் தேசத்தரையியற்கைப் படம் எழுதும் முயற்சி நடந்ததோ அதற்கெல்லாம் அதுவே அஸ்திவாரமாய் உதவியது. ஸ்மித் இயற்றிய காலங்கண்ட மஹா சாதனமாகிய அந்தப் படம் புதுமையற்றுச்

சிதைவுற்று நிறம்மங்கிப் பூகோளவிவரணசங்கத்தின் சாலையில் இன்றளவும் இருக்கின்றது. இவ்விஷயத்தில் பயிற்சியுள்ளோர் எவரும் அந்தப் படத்தையும் அதற்குப்பின் அவ்வளவின்படி எழுதிய படங்களையும் இணையிட்டுப்பார்த்தால் அதன் அருமைதெரியும். முக்கியலக்ஷணங்களில் அது மற்றப்படங்களுக்குச் சிறிதும் இளைக்காது—அவர் வெளியிட்ட பொதுவிலக்கணத்திற்குமேல் பின்னேராகிய மர்ச்சிஸனும் ஸெட்ஜ்விக்கும் முக்கியமாய் விவரித்த விஷயம் ஒன்றே ஒன்று. அது வேல்ஸிலும் இங்கிலாந்தின் வடக்கிலும் செம்மணற் கற்படைக்கீழ் விளையும் கற்படை அமைதியைச் சிக்கறுத்துத் தெரிவித்தது என்பதேயாம்." அக்ஸ்போர்ட் ஷியரில் நிலஅளவுத் தொழில்செய்த ஸ்மித்தினுடைய அரியவிவேகத்தை அவர் காலத்தில் கல்விமான்கள் ஏற்குமாறு நன்குமதித்து வெகுமானிக்காதுவிடவில்லை. அவர் இங்கிலாந்தின் தனா இலக்கணத்தையும், முக்கியமாய்ப் படைகளின் பேதாபேதங்களையும் முதல்முதல் கண்டுணர்த்தியதையும், அந்தப் படைகளில் புதைந்திருந்த சிலாபவங்களைக்கொண்டு படைத்தொடர்க் கிரமநிர்ணயம் செய்ததையும் நினைந்து லந்தன் பூகோளவிவரசங்கத்தார் 1831-ம்வருஷம் அவருக்கு அருமையான பதக்கமொன்று வெகுமதி கொடுத்தார்கள். வில்யம் ஸ்மித் அதிசய சாமர்த்தியத்தோடு சிரத்தையாய் உழைத்துப்பெற்ற பெயர் அவர் கருத்தாய் அன்புகூர்ந்து பயின்ற வித்தை உள்ளளவும் நிற்கும். "அடுத்து உரு அமைந்துவரும் ஜீவபேதங்களின் தோற்றமும் தோற்றத்தின் வருவழியும் தெளிவுறுத்தப்படுமளவும், பூகோளவித்தையில் வில்யம் ஸ்மித் விவேகபூர்வமாய்க் கண்டு வெளியிட்ட சூக்ஷ்மங்களுக்கு நிகரானவைகளைக் காணும் திறம் இன்னதென்று எளிதில் உத்தேசிப்பது அசாத்தியம்" எனப் பின்னும் அவ்வாசிரியர் கூறுகிறார்.

லோகோபகாரமான தருமங்கள்

அல்லது உலகத்தார்க்குச் செய்யவேண்டிய கடமைகள்.

வீட்டிலுள்ளவர்கள் அனைவரும் அவரவர் செய்யவேண்டிய கடமைகளைத் தவருமல் செய்துகொண்டு ஒருவரையொருவர் உண்மையாக நேசித்துவருவார்களானல், அதுவே அனைவரும் மனமகிழ்ந்து வாழ்வதற்கேற்ற வீடாகுமென்பதை அவரவர் அனுபவத்தில் கண்டிருக்கிருர்களல்லவா? இவ்வுலகமாகிய பெருவீட்டில் மன்னுயிர்கள் வாழ்கின்ற வாழ்வும் இத்தன்மையதுதான். இவ்வுலகத்திலுள்ளவர்கள் அனைவரும் அவரவர் செய்யவேண்டிய காரியங்களைச் சரியாய்ச் செய்து ஒருவர்க்கொருவர் நேசமுள்ளவர்களாய் இருந்தாலல்லது இவ்வுலகவாழ்க்கையும் இன்பந்தருவதாகாது.

ஆயின், இப்பூமண்டலத்திலுள்ள மன்னுயிர்கள் அனைவரையும் நாம் நேசிக்கக்கூடுமோ? கூடாது. நமக்கு மிகவும் நெருங்கிய பந்துக்களாயும் நெருங்கிய நேசர்களாயும் இருப்பவர்களைப்போல அவ்வளவு அன்பாக மற்றவர்களை நேசிக்கமுடியாதாயினும், எல்லோரிடத்திலும் ஈவிரக்கம் பூததயை பச்சாத்தாபம் முதலிய உள்ளன்பு உடையவர்களாயிருக்கக்கூடும். அதாவது, முன் அயர்லாந்துதேசத்தில் பஞ்சமுண்டானதுபோல இன்னும் எத்தேசத்திலாயினும் க்ஷாமம் நேரிட்டால், உணவுக்கு வழியில்லாமல் வருந்தும் அத்தேசத்துக் குடிகளுடைய ஜீவனத்துக்குப் போதுமான உதவி செய்ய நாம் சித்தமாயிருப்போம். இவ்வண்ணமே தேசாந்தரங்களில் வெள்ளப்பாழும் தீயினால் பெரும்சேதமும் நேரிடுமாகில், அதனால் துன்பப்படுகின்றவர்களுக்கு உதவியாக நாம் பொருள் சேர்த்தனுப்பக்கூடும். சிலவருஷங்களுக்குமுன் நமது தேசத்தில் பெரும் பஞ்சம் நேரிட்டபோது நமது தேசத்து ஜனங்களைக் காப்பாற்றும்பொருட்டு இங்கிலாந்துமுதலிய தேசாந்தரத்துப் பிரபுக்கள் எவ்வளவு பொருள் சேர்த்தனுப்பினார்கள். இவ்வண்ணமே அந்தந்த தேசத்து எளிய ஜனங்களுக்கு அவரவர்கள் அநேகவிதமாய் உதவி புரிய முயல்கின்றனர்.

இவைமாத்திரமேயல்ல; இவைகளுக்கும் மேலாக, உலகத்திலுள்ள எல்லா ஜனங்களுக்கும் உபகாரமாய், எங்கும் கைத்தொழில்களும், வர்த்தக வியாபாரங்களும், கல்விப்பயிற்சியும் மேன்மேலும் விருத்தியடையும்படியாக நாம் வேண்டிய முயற்சிசெய்கிறோம். இத்தன்மையான காரியங்களே நாம் உலகத்தாரை நேசிப்பதற்குரிய அடையாளங்களாம். இந்தத் தருமங்கள் நம்முடைய உற்றார் உறவினர்களுக்குமாத்திரமேயல்ல; நாம் ஒருபோதும் அறியாதவிடங்களிலுள்ள பிரஜைகளுக்கும் உபயோகப்படுகின்றன. உலகத்தாரனைவரையும் ஒன்றாய்ப் பிணைக்கின்ற இத்தன்மையான நல்லெண்ணங்களும் தருமகாரியங்களுமே லோகோபகாரமான செய்கைகளாம். இந்த நற்செய்கைகள் இவ்வுலகவாழ்க்கையில் நாகரிகம்பெற்றவர்களுக்கல்லது மற்றவர்களுக்கு அமையா. நாகரிகம் பெற்ற நாநாதேசங்களிலுமுள்ள ஜனங்கள் ஒருமித்து வாழ்வதாவது, எல்லோரிடத்திலும் நெஞ்சுருக்கமுள்ளவர்களாயும், தாம் தனித்து வாழ்வதைவிட்டுக் கூடிவாழ்வதிலேயே களிப்புடையவர்களாயும், தம்மால் கூடியவரையில் பிறர்க்கு உதவிசெய்து சவுக்கியமுண்டாக்க விருப்பமுடையவர்களாயும் இருப்பதேயாம்.

நமது வீட்டுக்குள் நமக்குச் சவுக்கியமும் சந்தோஷமும் உண்டாக்குகின்ற இக்காரியங்களும் கொள்கைகளும், இப்பேருலகவாழ்க்கையிலும் நமக்குச் சந்தோஷமுண்டாக்கி நம்மை உபகாரிகளாக்குகின்ற விதம் எப்படியென்பதை இப்போது விசாரிப்போம்.

நாள்தோறும் நாம் காலையிலெழுந்து காலைக்கடன்களை முடித்துப் பின்பு செய்யவேண்டியது, எழுதுவதோ படிப்பதோ, படிப்பிப்பதோ, கைத்தொழில் செய்வதோ ஏதாவது ஒரு உபயோகமான செய்கையாம். இவ்வுலகத்தில் ஒவ்வொருவனும் அவசியமாய் ஏதாவது ஒருவேலை செய்யவேண்டியிருக்கிறது. ஆதலால் நாம் நமது வாழ்நாள்முழுதும் ஏதாவது ஒரு வேலையைக் கைக்கொள்ளவும், அவற்றுள் முக்கியமாய் நமக்குமாத்திரமேயன்றிப் பிறர்க்கு உபயோகமான நற்செய்கையையே கைக்கொள்ளவும் விருப்பம்கொண்டு அதை விடாமற் செய்துவருவதே நல்லநடக்கையாம்.

"சோம்பரென்பவர் தேம்பித்திரிவர்" என்றபடி சோம்பலானது எல்லாப் பெருமைகளையும் அழித்து எப்படிப்பட்டவரையும் நடைப்பிணமாகச் செய்யவல்லது; ஆகையால் எவரும் அதன்கையில் அகப்படாமல் ஏதாவது ஒரு தொழிலைக் கைக்கொண்டு உழைத்துவரவேண்டும். ஆயின் இவ்வுலகத்திலுள்ளோர் அனைவரும் இச்சோம்பலாகிய பெருங்கொள்ளைக்குத் தப்பி எப்போதும் உழைப்பதற்குப் போதுமான வேலை எல்லார்க்கும் கிடைக்குமாவென்கிறீர்களோ? தாராளமாய்க் கிடைக்கும். நமக்குத் தேவையானவைகள் பலவகையாயும் ஒவ்வொரு வகையிலும் பல விதங்களாயும் இருப்பதனால், அவையெல்லாவற்றையும் செய்து முடிக்கும்பொருட்டு, வேலைசெய்ய வல்லமையும் விருப்பமும் உடையவர்களுக்கு ஓயாமல் செய்வதற்கு வேலை சித்தமாயிருக்கின்றது.

பசு பக்ஷி மிருகாதிகளாகிய பிராணிவர்க்கங்களோ ஒரேவிதமான செய்கைகளையே மாற்றிமாற்றிச் செய்கின்றன. ஏனெனில் அவைகளுக்குத் தேவையும் அதிகமில்லை; புதிதாய் ஒன்றைக் கற்பிக்கும் திறமையும் கிடையாது. அவைகள் செய்கின்ற காரியங்கள் விசித்திரமானவைகளாய் இருந்தாலும், அவை புதிதாய் ஒன்றைக் கற்பிக்கின்றனவென்பதும், ஒன்றைமாற்றி வேறுவிதமாகச் செய்கின்றனவென்பதுமில்லை. நீர்நாய்கள் இப்பொழுது தமக்கு எவ்விதமான மண்வீடுகளைக் கட்டிக்கொள்கின்றனவோ அத்தன்மையான வீடுகளை அநேகமாயிரம் வருஷங்களுக்குமுன்னும் நிருமித்துக்கொண்டுவந்தன. பறவைகள் இப்போது கட்டுகின்ற மாதிரியான கூடுகளை ஆயிரம் வருஷங்களுக்கு முன்னும் கட்டிக்கொண்டுவந்தன. சிலந்திகள் இப்போது நிருமிக்கின்ற மாதிரியாய் விசித்திரமான நூற்கோட்டைகளை எக்காலத்தும் நிருமித்துக்கொண்டன. அவை எக்காலத்தும் எதையும் புதிதாய்க் கற்றுக்கொண்டதென்பதில்லை. அவைகட்கு வேண்டியனவெல்லாம் காற்றுமழைகளுக்குத் தங்கத்தாவும் பசிக்குப் போஜனமுமாத்திரமேயாம். ஆதலால் அவைகள் அதிகமாய்க் கற்றுக்கொள்ளவேண்டிய அவசியமென்ன?

இத்தன்மையான காட்டுமிருகங்களைப்போலவே சிறிதும் சீர்திருத்தமில்லாதவர்களாக வசிக்கின்ற மனிதஜாதியாரும் சிலருண்டு.

புதிதாய் ஒன்றைக் கற்றுக்கொள்ளவாவது தம்முடைய நிலையைச் சிறிது திருத்திக்கொள்ளவாவது மிருகங்களுக்குள்ள திறமையைப் பார்க்கிலும் அவர்களுக்கு வல்லமை விசேஷித்திருப்பதாகத் தோன்ற வில்லை. அப்படிப்பட்டவர்களுக்குக் காட்டுமனிதர்களென்று பெயர். அத்தன்மையான மனிதர்கள் ஆஸ்திரேலியா, ஆப்பிரிக்கா தேசத்துத் தென்புறம், மலேயென்னும் தீபகற்பம், இவ்விந்துதேசத்து மலைநாடுகள் இவ்விடங்களில் வசிக்கின்றனர். அவர்கள் எல்லோருடைய வாழ்க்கையும் ஒரேமாதிரிதான். அவர்கட்கு நிலையாயிருப்பிடம் எங்குமில்லை. அவர்கள் அநேகமாய் ஆடையுடுப்பது மில்லை. காய்கனி கிழங்குகளையும், விதிவிலக்கில்லாமல் எவ்வகைப் பட்ட மாமிசங்களையும் புசித்துக்கொண்டு மிருகங்களை வேட்டையாடுவதும் அண்டையயல் நாடுகளைக் கொள்ளையடிப்பதுமாய் ஜீவித்துவருகின்றனர்.

ஆதிகாலந்தொட்டு இந்தக் காட்டுமனிதர்கள் எவ்விதமான சீர்திருத்தமும் பெறவில்லையெனவும் பல நூற்றுண்டுகளுக்குமுன் அவர்களுடைய மூதாதைகள் எவ்விதமாக வாழ்ந்தனரோ அவ்விதமாகவே இக்காலத்தவர்களும் வாழ்கின்றனரெனவும் நிச்சயமாய்த் தெரிகின்றது. இதற்கு முதற்காரணம் அவர்கள் இயற்கையாய்ச் சோம்பேறிகளென்பதே. அவர்கள் வருந்திப் பயிர்செய்யப் பாடுபடுவதில்லை; அதனுல் தின்னச் சோறில்லாமல் தவிக்கிருர்கள். ஆடுமாடுகளை வைத்து வளர்த்தாலும் ஜீவிக்கலாம்; அதற்கும் அவர்களுக்கு வகைதெரியாது. அதனுல் அவர்களுக்கு வேளையில் சோறுகிடையாது; அகப்பட்டபோதுதான் தின்பார்கள். ஒவ்வொரு தருணங்களில் பலநாள்வரையில் உணவேயில்லாமல் திரிந்துகொண்டிருப்பதுமுண்டு. அப்படித் திரிகையில் எங்கேயாவது ஒருவேளை உணவு விசேஷமாய்க் கிடைக்குமானுல் அளவுகடந்து அபரிமிதமாய் உண்ணத் தலைப்படுவார்கள்.

இப்படி உணவுவிஷயத்தில் ஒழுங்கில்லாமல் பட்டினியும் பாரணையுமாகத் திரிவதனுல் அவர்களுடைய தேகவலிமை வெகுவாய்க் குன்றிப்போகின்றது. அந்தக் காட்டுமனிதர்கள் வலிமையில் ஒருபோதும் ஒரு நாட்டானுக்கு இணையாகமாட்டார்கள். நாகரிகம்பெற்ற ஒருவன் வருந்தி வேலைசெய்வதுபோல வேலைசெய்யக் காட்டுமனிதனைத் தூண்டத்தக்கது ஒன்றுமில்லை; அவன் பட்டினியிருக்கப் பின்வாங்குவதில்லை. அவர்களுள் அநேகர் தங்களுடைய ஸ்திரீகளை மிகவும் கடினமான வேலைகளைச் செய்யும்படி வருத்துகின்றனர். அவர்களுள் எவனுவது ஒருவன் வேலைசெய்யப் புகுவானுனல் அவ்வேலை சிறிதும் உடம்புநோவாமல் செய்கின்ற வேலையாயிருக்குமேயொழிய மற்றப்படியிராது. தன் காலத்தையெல்லாம் அவ்வேலையிலேயே கழித்துக்கொண்டிருப்பான். ஒரு அம்பும் வில்லும் செய்வதற்கு இரண்டுமாதகாலம் கழிப்பான்;

ஒரு கிண்ணம்செய்ய ஒருவருஷகாலம் கழிப்பான். ஒரு வீடு கட்டப் பலவருஷம் பொழுதுபோக்குவான்.

இந்தக் காட்டுமனிதர்கள் விருத்தியடையாதிருப்பதற்குக் காரணம் சோம்பேறித்தனமாத்திரமேயல்ல; மற்றொன்றும் உண்டு. அவர்களுக்குப் பூததயை பச்சாத்தாபமென்பது கிடைக்கவே கிடையாது. அவர்களுக்குத் தம்பாடே பெரிது; பிறருடைய சுகதுக்கங்களைச் சிறிதும் கவனிப்பதில்லை. மலே என்னும் நாட்டுக் காட்டு மனிதர் ஒவ்வொருவரும் உலகத்தில் தன்னைத்தவிர மற்றெவருமில்லையென்று எண்ணியவர்போலத் தனித்தனி ஒருவர்க்கொருவர் சம்பந்தமில்லாமலே வாழ்கின்றனராம். மற்றநாடுகளிலுள்ள காட்டுமனிதர்களும் ஏறக்குறைய இத்தன்மையானவர்கள்தாம். சில தேசத்தவர்களில் பெற்றோர்களுக்கும் பிள்ளைகளுக்கும்கூடச் சம்பந்தம்கிடையாது; ஆடு மாடுமுதலிய மிருகங்களைப்போலவே தன்னைத்தான் காத்துக்கொள்ளத்தக்க வயது வந்தவுடனே பிள்ளைகள் பெற்றோர்களைவிட்டுப் பிரிந்துபோகின்றனர். பின்பு அவர்கள் ஒருவர்க்கொருவர் சுகதுக்கங்களுக்குப் பாத்தியப்படுவதாகச் சிறிதும் தோன்றவில்லை. அவர்கள் கூட்டுத்தொழில் செய்து பிழைக்க உடன்படாதவர்களாதலால், ஒவ்வொருவனும் தனித்தனி ஒரு குடிசை கட்டிக்கொள்வதும், அவனவனுக்கு வேண்டிய உணவுமட்டும் தேடிக்கொள்வதும், அவனவனைமட்டும் அவனவன் காத்துக்கொள்வதுமாயிருக்கிறார்கள். அவனவனுக்கிருக்கிற சொற்ப வல்லமையால் அவனவன் தன் உயிரைமட்டும் காத்துக்கொள்ளத்தக்கவனாயிருக்கிறான். ஆதலால் தம்முடைய கேடுகெட்ட குடிசைகளையாவது, உடைகளையாவது, ஆயுதங்களையாவது செம்மையாகத் திருத்திக்கொள்ள அவர்களுக்கு ஒரு வழியுமில்லை.

இத்தன்மையானவர்களெல்லாம் மிருகங்களோடு சேர்க்கையேயொழிய மனிதர்களல்லவாதலால், இப்பொழுது நாம் அப்படிப்பட்டவர்களைக் கவனிக்கவேண்டியதில்லை. மனிதர்களென்றால் உலகில் சீர்திருத்தமும் நாகரிகமும் பெற்ற மனிதர்களேயாம். அவர்களுக்குத் தேவையான பொருள்கள் பலவுள. அவைகள் யாவும் மனிதர்களாலேயே செய்து முடியவேண்டியவையாதலால், இவ்வுலகில் சோம்பலின்றி யுழைக்க விருப்பமுள்ளவர்களுக்கு எவ்வளவு வேலை வேண்டுமானாலும் சுலபமாய்க் கிடைக்கும். எல்லாக்காரியங்களையும் ஒருவனேசெய்து முடித்துக்கொள்வதென்பது ஒருபோதும் கூடாது. அப்படி ஒருவன் செய்யப் புகுவானாயின், அவன் ஒரு தொழிலிலும் தேர்ச்சிபெறமாட்டான். தச்சன், கருமான், கொல்லன், வேளாளன், கைக்கோளன், சமையற்காரன்முதலிய பலபேர்களுடைய தொழில்களையும் தானே செய்துகொள்ள எவனாலும் முடியாது. எவனாவது ஒருவன் செய்ய முயன்றாலும் ஒருவேலையும் செம்மையாக நிறைவேறாது. ஆதலால் நாகரிகம்பெற

றவர்கள் செய்யவேண்டிய முதற்காரியமாவது, எல்லாத் தொழில்களையும் ஒருவனே செய்துகொள்வதென்று ஏற்றுக்கொள்ளாமல் ஒவ்வொருவன் ஒவ்வொரு தொழில்செய்கிறதென்று தொழில்களைப் பாகித்துக்கொண்டு அவ்வண்ணமே செய்துவருவதாம். அப்படிச் செய்வதில் ஒவ்வொருவரும் தாம் கைக்கொண்ட ஏதாவது ஒரு தொழிலில் பரிபூரணமாய்த் தேர்ச்சிபெறக்கூடுமாதலால், எல்லா வேலைகளும் வெகு திருத்தமாக நடந்தேறி உலகத்தார்க்கு வெகு சவுக்கியம் உண்டாக்கும்.

ஆதலால் உலகத்திலுள்ள ஒவ்வொருவனும் தன் திறமைக்கேற்ற ஏதாவதொரு தொழிலைக் கைக்கொண்டு தன்னாலியன்றவளவு அத்தொழிலைச் செம்மையாகச் செய்துவருவதே உலகத்தார்க்குரிய கடமையாம். அப்படி ஒருவன் தன் தொழிலில் தேர்ச்சிபெறுவதனால் அவனுக்கு விசேஷநன்மை உண்டாவதுமாத்திரமேயன்றி, அவனுடைய திறமையால் தொழில் செம்மையாக நிறைவேறிப் பண்டம் பொருள்களெல்லாம் நேர்த்தியாகவும் நயமாகவும் கிடைக்கலாகுமாதலால், உலகத்துக்கெல்லாம் மிக்க நன்மையுண்டாகும். ஆதலால் ஒவ்வொருவரும் சோம்பலின்றித் தமக்கேற்ற ஏதாவதொரு தொழிலை ஏற்றுக்கொண்டு தம்மாலியன்றவளவு அதைச் சீராகச் செய்துவருவதுமாத்திரமேயன்றி, செல்வவான்கள் தருமத்துக்கு வைத்தியசாலை வித்தியாசாலை முதலியவைகளை ஸ்தாபித்து எளியவர்களைப் போஷிக்கவேண்டும். அப்படிச் செய்ய முயலாதவர்கள் தம்முடைய நன்மையையும் இழிந்து உலகத்தார்க்கும் கடன்பட்டவராவார்கள்.

காற்று உண்டாவது எப்படி?

காற்றானது தன் இஷ்டப்படி மாறிமாறி வீசுகின்றதெனவும், அதற்குக் காரணம் இன்னதென்று கண்டறியக்கூடவில்லையெனவும், அது ஒரு விதிக்கும் கட்டுப்பட்டதல்லவெனவும் பல நூற்றாண்டுகளுக்குமுன் கருதப்பட்டிருந்தது. சிலகாலத்திற்குமுன்வரையிலும் வாயுமண்டலத்தின் அசைவாகிய காற்றைப்பற்றி அதே விதமான கொள்கையே எங்கும் பரந்திருந்தது. இந்தப் பிரகிருதியிலுள்ள எல்லாப் பொருள்களும் இயற்கையாயமைந்த ஒரு ஒழுங்கின்படி நடக்கின்றனவேயொழிய, ஒன்றும் ஒழுங்குதப்பி நடப்பதில்லையென்கிற தத்துவம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டபின்புகூடப் பலகாலம் வரையில், அப்படி ஒழுங்குதப்பி நடப்பதற்குக் காற்றையே ஒரு தகுந்த திருஷ்டாந்தமாகக் காட்டிக்கொண்டுவந்தனர். அப்படியிருக்கப் பிரகிருதிதத்துவங்களைப் பலநாள் ஊக்கமாய்ப் பாடுபட்டுப் பரிசோதனைசெய்தபிறகு உண்மைகண்டறியலாயிற்று.

இப்பூமியின்மீது உலாவுகின்ற காற்ருனது ஒருவிதமான தெய்வ சங்கற்பத்துக்கு உட்பட்டே நடக்கின்றது; பூமி சூரியமண்டலத்தைச்சுற்றி ஆகாயத்திலோடுவது எப்படி ஒரு நியாயத்திற்குக் கட்டுண்டிருக்கிறதோ, அவ்வண்ணமே காற்றும் அதற்கேற்ற நியாயத்திற்குக் கட்டுண்டே இப்பூமியின்மீது உலாவுகின்றதெனத் தேர்ந்தறியலாயிற்று.

எல்லாப் புறங்களிலும் இப்பூமியைச் சூழ்ந்துகொண்டு பூமிக்கு மேலே போகப்போகக் கனத்தில் குறைந்து இலேசாகி அநேக மைல் உயரம் ஆகாயத்தில் பரந்திருக்கின்ற வாயுமண்டலமானது பிராணவாயு உப்புவாயு என்னும் இரண்டு பிரதானமான வாயுக்களின் சேர்க்கையால் அமைந்ததென நாம் முன் இரண்டோரிடங்களில் சொல்லியிருக்கிருேமல்லவா? இவ்விரண்டு வாயுக்களும் வாயுமண்டலத்தில் எப்போதும் ஒரேயளவாயிருக்கின்றனவேயொழிய ஒருபோதும் மாறுபடுவதில்லை. இவை இரண்டுமாத்திரமேயல்லாமல் வாயுமண்டலத்தில் சேர்ந்திருப்பது மற்ருென்றுமுண்டு. அதின் அளவுமாத்திரம் வாயுமண்டலத்தில் வெகுவாக மாறுகின்றது. பூமியின் வெவ்வேறு பாகங்களில் வெவ்வேறளவாக இருக்கின்றதென்பதுமாத்திரமேயல்ல, ஒரேவிடத்திலும் காலபேதத்தால் வெவ்வேறளவாக மாறுபட்டிருக்கும். அதற்கு நீராவியென்று பெயர். இந்நீராவியை வாயுமண்டலமானது இப்பூமண்டலத்திலுள்ள பலவகையான நீர்த்தாக்குகளினின்றும் கிரகித்துக்கொள்கின்றது. அப்படி கிரகிப்பதற்கு நீர் சுவறுதல் என்று பெயர். இப்பூமியிலுள்ள நீர்த்தாக்குகள் பலவற்றுள்ளும் மிகப் பெரியது சமுத்திரமேயாதலால் வாயுமண்டலம் சமுத்திரத்தினின்றுமே நீராவியை விசேஷமாகக் கிரகித்துக்கொள்கின்றது.

இந்த நீராவியை எவரும் காணக்கூடாதென்பதையும் ஞாபகம்வைத்துக்கொள்ளவேண்டும். வாயுமண்டலத்திலுள்ள உப்புவாயு பிராணவாயு இவைகளை நாம் எப்படி காணக்கூடாதோ அவ்வண்ணமே நீராவியையும் காணக்கூடாது. ஆனல் சில காரணங்களினல் ஒவ்வொரு சமயங்களில் அந்த நீராவி உறைந்து ஆகாயத்தில் மேகங்களாகக் காணப்படும். அந்த மேகங்கள் அநேகமாய் மலைப்பிராந்தங்களிலும், சிலகாலங்களில் தரையிலும் வந்திறங்குவதுண்டு. அப்படி இறங்கும்போது அதற்குப் பனி அல்லது மூடுபனியெனப் பெயராகும். மழைக்காலங்களில் விசேஷமாக மழைபொழியவும், பனிக்காலத்தில் விசேஷமாய்ப் பனிபெய்து வீடுவாயில் மாஞ்செடி முதலியவெல்லாம் நனைந்திருக்கவும் காண்கிருேமே. வாயுமண்டலத்திலுள்ள நீராவி இறுக்கித்தான் அப்படி மறுபடி நீராகித் தரையில் விழுகின்றது. இராத்திரிபெய்த பனியெல்லாம் காலையில் சூரியனுதயமாகி வாயுமண்டலம் முன்னிருந்ததைப்பார்க்கிலும் சிறிது அதிகமாகச் சூடுகொண்டவுடனே

உலர்ந்துபோகின்றதென்பது யாவர்க்கும் பிரத்தியக்ஷயமாய்த்தெரிந்த விஷயமேயல்லவா? இதனால் வாயுமண்டலம் எவ்வளவு அதிக உஷ்ணமாயிருக்கின்றதோ அவ்வளவு அதிகமாய் நீராவியாக நீரைக் கிரகிக்கின்றதென்பது நமக்குத் தெளிவாகின்றது.

காற்றுண்டாவதற்குக் காரணத்தைக் கண்டுகொள்வதற்கு ஆதாரமாய் நாம் முக்கியமாகக் கவனிக்கவேண்டிய மற்றொருவிஷயமுண்டு: அதாவது இப்பூமியின் சில பாகங்கள் மற்றப் பாகங்களைப்பார்க்கிலும் சூரியனிடத்தினின்றும் மிகவும் அதிகமாக உஷ்ணத்தைப் பெறுகின்றதென்பதேயாம்.

பூமத்தியரேகைக்கு இருபுறங்களிலும் $23\frac{1}{2}$ பாகம் பரந்து அதிக உஷ்ணதேசமென்று வழங்குகிற பூபாகத்திற்குள் ஏதாவது ஒரு இடத்தில் உச்சிக்கு நேராக வருஷம் முந்நூற்றறுபதுநாளும் சூரியன் காய்கின்றதென்பது நன்றாய்த் தெரிந்தவிஷயமே. பூமியின் மற்றப் பாகங்களைப்பார்க்கிலும் அந்தப் பாகத்தில் உஷ்ணம் அதிகமாய் உறைப்பதனாலேயே அதற்கு உஷ்ணதேசமெனப் பெயர் வழங்குகின்றது. அங்கிருந்து வடக்கேயாவது தெற்கேயாவது போகப்போகச் சூரியன் முன்போல உச்சிக்குநேராயிராமல் கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் ஒருபுறத்தில் சாய்கின்றது; அவ்வண்ணமே சூரியனுடைய உஷ்ணத்தினளவும் குறைந்துகொண்டே போகின்றது.

மேலும் சாதாரண வாயுவாகட்டும், விசேஷ வாயுக்களாகட்டும் சூடாக்கப்பட்டபோது, நெருங்கியிருப்பதைவிட்டு விலகி அதிகவிடத்தில் பரவ ஆரம்பிக்கின்றது. ஆனதுபற்றி முன்னிருந்ததைப்பார்க்கிலும் சூடுகொண்டவாயு இலேசாகி, இரண்டு பொருள்களினிடையில் இடுக்குண்ட ஒரு பொருள்போல, உயரக்கிளம்ப யத்தனிக்கின்றது. இதற்குச் சிறிய திருஷ்டாந்தமொன்று பாருங்கள். எரிகிற ஒரு விளக்கின் புகைபோக்கிக்கு நேர்மேலாகச் சிறிய கடிதத்துண்டுகளையாவது அரப்பொடிகளையாவது கீழே விழும்படி போடுவோமானால், அவை நேராகக் கீழே விழுவதில்லை; உயரக் கிளம்புகின்ற காற்றுவேகத்தில் அகப்பட்டுக்கொண்டு அதனால் சிறிதுதூரம் உயரக் கொண்டுபோகப்பட்டு உயரப் போகப் போகப் பக்கத்தில் விலகிப் புகைபோக்கியின் பக்கமாய்க் கீழேவீழ்கின்றன. அவ்விடத்தில் வாயு அவ்வண்ணம் உயரக் கிளம்புவதற்குக் காரணம் என்னவெனில், விளக்கின் அடிபுறத்தில் செல்லும் குளிர்ச்சியான காற்று அவ்விளக்கின் சுவாலையினால் வெப்பம் கொண்டு பரவி இலேசாவதனால் உயரக் கிளப்பப்படுகின்றது. அது உயரக் கிளம்பக்கிளம்ப அதற்குபதில் அவ்விடத்தில் பக்கங்களிலுள்ள குளிர்ச்சியான காற்றுப் போய் அடைய, அதுவும் முன்போலவே உயரக் கிளம்புகின்றது.

மேலும் நாம் இப்போது மற்றொருவிஷயமும் அறிந்துகொள்ளவேண்டுவது அவசியம். சூரியன் நீரிலும் நிலத்திலும் ஒரேயள

வாகக் காய்ந்தாலும் அவற்றில் அதனால் உண்டாகும் செய்கை மட்டும் வித்தியாசமாயிருக்கின்றது; அதாவது நீரைப்பார்க்கிலும் நிலம் அதிக உஷ்ணமாக்கப்படுகின்றது. இது எல்லோருக்கும் தெளிவாய்த் தெரிந்தவிஷயமே. நன்றாய் வெயில்காய்கின்ற ஒரு நாளில் ஆறு ஏரி குளம் ஏதாவதொன்றில் கையையாவது காலையாவது நனைத்துப்பார்த்தால் இவ்விஷயம் நமக்கே நன்றாய்த் தெரியவரும். அக்காலத்தில் நடக்கும்போது தரை நம்முடைய கால்களைக் கொளுத்தும்படியாயிருக்க, குளத்துத் தண்ணீர் ஆரோக்கியமான குளிர்ச்சியுடையதாயிருக்கக் காண்போம். ஆனால் இதன் காரணத்தைக் கண்டுகொள்வதுமட்டும் அத்தனை சுலபமானதன்று: நீரும் நிலமும் ஒரேயளவான சூடுபெறவேண்டுமானால், அப்போது அதற்காக நீருக்கு எவ்வளவு சூடு வேண்டுமோ அவ்வளவு நிலத்திற்கு வேண்டுவதில்லை. அதனால் நிலமும் நீரும் சூரியனிடத்தினின்றும் ஒரேயளவான வெப்பத்தைப் பெற்றாலும் அதனால் நீரைப்பார்க்கிலும் நிலம் அதிக உஷ்ணமாகின்றது. சூரியனிடத்தினின்றும் உஷ்ணமுண்டாவது தடுக்கப்படுமானால், அதாவது சூரியன் அஸ்தமித்துப் போனபிறகு, இதற்கு விரோதமான செய்கை ஆரம்பிக்கின்றது. அதாவது தரையும் ஜலமும் தாம் கொண்ட சூட்டை விட்டுவிட ஆரம்பிக்க, நீரைக் காட்டிலும் நிலம் அதிக சீக்கிரத்தில் சூடாறிக் குளிர்ந்துபோகின்றது. மேலும் நீர் பெறுகின்ற வெப்பமெல்லாம் நீரை உஷ்ணமாக்குவதற்கே உபயோகப்படுவதில்லை; நீரை ஆவியாக்குவதற்கே அநேகமாய் உபயோகப்படுகின்றது. இவைகளே நிலத்தைப்போல நீர் அத்தனை உஷ்ணமாகாதிருப்பதற்குக் காரணங்களாம்.

மேலும் சூரியகிரணங்கள் சூரியமண்டலத்திலிருந்து வரும் வழியிலுள்ள வாயுக்களைச் சூடாக்கிக்கொண்டே இப்பூமிக்கு வருகின்றனவென ஒருபோதும் எண்ணலாகாது. அப்படியாயின் சூரியமண்டலத்திற்குச் சமீபத்திலிருக்கிற வாயுமண்டலத்தின் மேற்பாகங்கள் அதிக உஷ்ணமாகவும், கீழே இறங்க இறங்க உஷ்ணம் குறைவுபட்டுமல்லவா இருக்கவேண்டும்? ஆயினும் நமது அனுபவத்தில் அப்படியில்லை. இப்பூமியிலிருந்து உயர ஏற ஏற வாயு அதிக குளிர்ச்சியாயிருக்கின்றதென்பது எல்லோர்க்கும் பிரசித்தமாய்த் தெரிந்திருக்கின்றது.

ஆதலால் சூரியகிரணங்கள் சூரியமண்டலத்திலிருந்து வரும்போது வழியிலுள்ள வாயுமண்டலத்தைச் சிறிதும் சூடாக்காமல் நேராகவே இப்பூமியில் வந்து சேருகின்றது. அப்படி வரும் சூரியகிரணங்களின் உஷ்ணமெல்லாம் இப்பூமியில் அடைந்து பூமி அதிக உஷ்ணமாக, மறுபடி அந்த உஷ்ணம் பூமியிலிருந்து வெளிக்கிளம்புவதனால், அது பட்டுப் பூமியை அடுத்துள்ளவாயு அதிக

சூடுகொள்ள, அந்தச் சூடு வாயுமண்டலத்தில் பரவுகின்றது. உயரத்திலுள்ள வாயுவைப்பார்க்கிலும் பூமியை அடுத்துள்ள வாயு அதிக உஷ்ணமாயிருப்பதற்குக் காரணம் இதுதான்.

இவ்விஷயங்களையெல்லாம் நன்றாக இருதயத்தில் அழுத்திக்கொண்டபிறகு இப்போது நாம் காற்றென்று வழங்குகிற வாயுமண்டலத்தின் அசைவுகள் எவ்வண்ணம் உண்டாகின்றனவென்பதைப்பற்றி விசாரிப்போம்.

சூடுகொண்ட காற்று குளிர்ந்தகாற்றைப்பார்க்கிலும் இலேசாகையால் அது உயரக்கிளம்ப முயல்கிறதென்று மேலே சொன்னோமே. பெரிதாய்த் தீபற்றி யெரியும்பொழுது இவ்விஷயத்தைத் தெளிவாகக் காணலாம். அப்போது வாயுமண்டலம் அசைவற்றிருந்தாலும், எரிகின்ற தீயின் புகை உயரக் கிளம்புவதும், அந்தப் புகை உயரக் கிளம்பும்போது செத்தை சருகுமுதலிய இலேசான பொருள்களையும் கூடக் கிளம்பிக்கொண்டுபோவதும் நமக்குப் பிரத்தியட்சமாய்த் தெரியும். அப்படிப் பற்றியெரிகின்ற தீ ஒரு காடு பற்றியெரிவதுபோன்ற பெருந்தீயாயிருக்குமாயின், அப்போது நாலாபக்கங்களினின்றும் வாயு அவ்விடத்தை நோக்கி ஓடிவருகின்றது. அமெரிக்காகண்டத்து ஐக்கியமாகாணத்திலுள்ள ஒரு நகரம் சில வருஷங்களுக்குமுன் தீக்கொண்டு அமோகமாய் எரிந்தபோது, அதனால் உண்டாகிய காற்று அவ்வெரிநகரத்தை நோக்கிப் பல திக்குக்களிலுமிருந்து அதிக வேகமாய் வீசத் துவக்கியதாம். இவ்வண்ணமான செய்கைகளே உலகில் சூரியவெப்பத்தினால் உண்டாக்கப்படுகின்றன. தீயின் வெப்பத்தினால் வாயு எவ்வளவு அதிகமாகச் சூடாக்கப்படுகின்றதோ அவ்வளவு சூரியகிரணங்களாலாவதில்லையென்பது மெய்தான். ஆயினும் சூரியன் உச்சிக்குநேராகநின்று காயும் உஷ்ணதேசம் இப்பூமியில் மிகவும் விஸ்தீரணமானதாகையால், அந்தப்பாகம் முழுமையும் ஏககாலத்தில் சூடாக்கப்படுகின்றபோது அங்குள்ள வாயு அத்தனையும் சூடாகி உயர எழும்ப, அதற்குப் பதில் வடக்கிலும் தெற்கிலும் உள்ள குளிர்ச்சியான வாயு அதிக வேகமாய் அவ்விடத்தைநோக்கி ஓடுகின்றது. அவ்வண்ணம் அசைந்தோடுகின்ற வாயுவைத்தான் நாம் காற்றென்கிறோம். இப்படித் தென்முகமாகவும் வடமுகமாகவும் ஓடுகின்ற காற்று கடற்கரைமுதலிய விடங்களில் அவ்வவ்விடங்களிலுள்ள சீதோஷ்ணங்களின் தாரதம்மியத்தினால் மாறுபட்டு வெவ்வேறுமுகமாகவும் வீச ஆரம்பிக்கின்றது. கடலோரத்திலுள்ள நாடுகளில் பொழுதுபோனால் கடற்காற்றும், இராத்திரி நெடுநேரத்துக்குப் பிறகு தரைக்காற்றும் வீச நாம் நன்றாய்க் கண்டிருக்கிறோமல்லவா? இதற்கும் காரணம் நீரும் நிலமும் மாறிமாறிச் சூடாவதேயாம்.

மிதப்பதும் நீந்துவதும்.

மிதப்பதென்றாலும் நீந்துவதென்றாலும் அமிழ்ந்துபோகாமல் தண்ணீரில் தங்கியிருப்பதெனப் பொருளாகும். ஆயினும் நீந்துவதென்பது உயிருள்ளவைகளுக்கும் மிதப்பதென்பது உயிரில்லாதவைகளுக்குமே வழங்குகின்றன. மனிதன் நீந்துகிறான், கட்டை மிதக்கின்றதென்று சொல்லுகிறோமேயொழிய மனிதன் மிதக்கிறானென்றாவது கட்டை நீந்துகிறதென்றாவது ஒருபோதும் சொல்வதில்லை. ஆனால் ஒருவன் குளத்தில் விழுந்து இறந்துபோய் வெளித்தோன்றினால் அப்போது பிணம் மிதக்கிறதென்று சொல்வோமேயொழியப் பிணம் நீந்துகிறதென்று சொல்வதில்லை. ஆதலால் மிதப்பதென்றால், கட்டை மரம் முதலியன தன்னுடைய முயற்சி எவ்வளவுமின்றி அமிழ்ந்துபோகாமல் தண்ணீரின்மேல் விழுந்துகிடப்பதாம். நீந்துவது அப்படிப்பட்டதன்று; தன் சொந்த முயற்சியால் தண்ணீரில் மூழ்கிப்போகாதபடி தன்னைத்தான் காத்துக்கொண்டு அதன்மேல் சஞ்சரித்து விளையாடுவதாம். இந்தக் கருத்து ஜீவவர்க்கங்களுக்கேயன்றி ஸ்தாவரங்களுக்குப் பொருந்தாவாதலால், தண்ணீரில் தெப்பம் மிதந்து ஓடுகின்றதென்னவேண்டுமேயொழிய, தெப்பம் நீந்துகிறதென்று ஒருபோதும் சொல்லலாகாது. மேலும் தெப்பம் தண்ணீரில் அசைந்தோடுவது அதன் செயலாலல்ல; தண்ணீரோட்டம், காற்றுவாட்டம் இவைகளாலேயாம். மனிதன் நீந்துவதோ அப்படிப்பட்டதன்று; தண்ணீர் செய்கின்ற சகாயத்தோடுகூட அவனுடைய சொந்த முயற்சியும் அதிகமாய்ச் சேர்வதனாலேதானாகின்றது.

இப்போது நீந்துவதைப்பற்றிச் சற்று விசாரிப்போம். நீந்துவதில் இரண்டுவிதமுண்டு. மனிதர் மிருகம் முதலியன நீந்துவது ஒருவிதம். மீன்முதலிய நீர்வாழ்வன நீந்துவது ஒருவிதம். மனிதர்கள் நீந்தும்போது அவர்கள் உடலை நீர் பாதி தாங்கிக்கொள்கிறது; மற்றப்பாதி அவர்களுடைய சொந்தமுயற்சியால் ஆகின்றது. மேலும் அவர்கள் வெளிக்காற்றை உட்கொண்டு மூச்சுவிட்டு ஜீவிக்கின்றவர்களாதலால், நீந்தும்போதும் காற்றை உட்கொள்வதற்குச் சிறிதும் தடைநேரிடாமலிருக்கும்பொருட்டு, அவர்கள் கழுத்தளவு அல்லது கடைசியாய் நாசியைமாத்திரமாவது தண்ணீருக்குமேல் வைத்துக்கொண்டே நீந்துகின்றனர். நாய் குதிரைமுதலிய மிருகங்களும் பறவைகளும் இப்படியேதான் நீந்துகின்றன. இவர்களெல்லாம் தமது கை அல்லது கால்களுடைய உதவியால் தண்ணீரில் தாம் அமிழ்ந்துபோகாதபடி முதலில் தம்மைக் காத்துக்கொண்டு அவற்றின் உதவியாலேயே நீரைத்தள்ளிக்கொண்டு இங்குமங்கும்

தண்ணீரில் சஞ்சரிக்கின்றனர். நீரில் பகையுள்ளவைகளான பூனை முயல்முதலிய சில நாற்கால்ஜந்துக்கள்கூட இரைதேடுவதற்காகத் தண்ணீரில் இறங்கி இரையைப் பிடித்துக்கொண்டவுடனே அதி துரிதமாய் நீந்திக் கரையேறி ஓடிப்போகின்றன.

மீன்களோ இப்படிப்பட்டவைகளல்ல. தண்ணீரே அவைகட்கு நிலையான இருப்பிடம். காற்றுப்பைபோன்ற ஒருவகைப் பை அவைகளின் உடலில் அமைந்திருப்பதால் தண்ணீரில் அமிழ்ந்து போகின்ற பயம் அவைகட்கு ஒருபோதுமில்லை; அப்பைகளின் உதவியால் அவை எளிதில் ஜலத்தின்மேலெழவும் கீழிறங்கவும் கூடும். கீழிறங்கவேண்டுமானால் அப்பையை அழுத்தும், மேலெழவேண்டுமானால் அதைக் கதிக்கச்செய்யும். ஆதலால் அவை மேற்சொல்லியவைகளைப்போலத் தண்ணீரின்மேல் மிதப்பதுமில்லை, நீந்துவதுமில்லை; பின்னென்னவெனில், நாற்புறமும் தண்ணீரால் சூழப்பட்டு அதற்குள்ளே வாசஞ்செய்கின்றன. இவ்வண்ணமே யதேச்சையாகத் தண்ணீரில் குடிகொண்டு சஞ்சரிக்கின்ற நீர்வாழ் ஜந்துக்கள் அநேகமாயிரம் இருக்கின்றனவென நமக்கு நன்றாய்த் தெரியும்; அவற்றுள் கடல்களிலும் தட்டுத்தடையின்றித் திரியும் திறமையுடையவைகள் அநேகமுண்டு. ஆனாலும் மீன்களைப்போல அத்தனை துரிதமாகத் தண்ணீரில் ஓடத்தக்க திறமையுடைய நீர்வாழ் ஜந்து மற்றொன்றுமில்லை. மிகப் பயங்கரமாய் அலையடித்துக் கோஷிக்கின்ற கடற்கரைகளுக்குச் சமீபத்திலாகட்டும், கடல் நீர் அசைவற்றிருக்கின்ற அகாதமான அடிப்புறங்களிலாகட்டும், நீர் ஸ்தம்பித்திருக்கின்ற ஏரிதடாகம்முதலிய நீர்தாக்குகளிலாகட்டும், அதிக வேகமாகத் தாக்கிவிழுகின்ற மலையருவிகளிலாகட்டும், எங்கெங்கே தண்ணீரிருக்கின்றதோ அங்கெல்லாம் மீன் குடிகொண்டிருக்கக் காண்போம். ஆதலால் இவ்வற்புதமான ஜந்துக்கள் அதிக சாதாரணமாக நீரில் ஓடுவதற்கு ஏற்றதான அவற்றின் உருவமைப்பை ஒருவாறு இங்கு விசாரிப்போம். வெகுவாய் எல்லா மீன்களுடைய உடலும் மெல்லியதாய் உருண்டு அதிகவேகமாகத் தண்ணீரைப் பிளந்துகொண்டுபோவதற்கு ஏற்றவண்ணமாக அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அவைகட்குப் பாதங்களில்லை. மீன்களுடைய உடல் தலைப்புறம் பருத்து வாற்புறம் குறுகியிருப்பதால் அது பார்வைக்கு ஒரு ஆப்புப்போலிருக்கின்றது. அதிக வேகமாக நீந்தவேண்டுமென்று எண்ணங்கொண்ட மீன்களுக்குத் தேகம் இப்படி ஆப்புவடிவமாயிருப்பது மிகவும் அனுகூலமாகின்றது. எப்படியெனில், ஒரு பெரிய மாப்பிளப்பில் ஆழ்ந்து அடித்த ஆப்பின் கூரிய முனையில் வழவழப்பான பொருள் ஏதாவது தடவப்பட்டிருக்குமாயின், அப்போது அம்மரம் தான் பின்னே உதைந்து ஆப்பை முன்புறமாய் வெளியே எப்படி வழுக்கித் தள்ளிவிடுமோ அவ்வண்ணமே, ஒரு மச்சம் நீந்தத்துவக்கி அதன் பருத்த தலையால்